

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

PCT

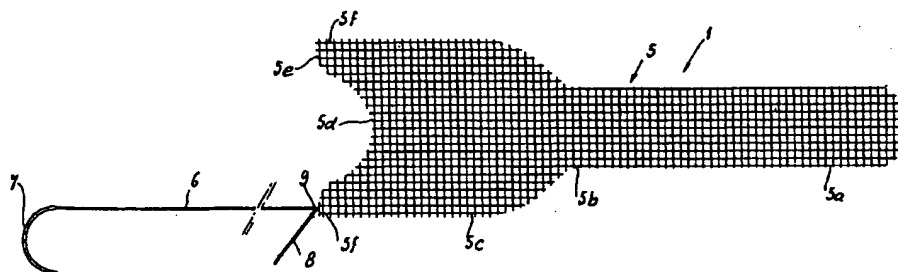
ORGANISATION MONDIALE DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE  
Bureau international

## DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets <sup>7</sup> : <b>A61F 2/00, A61B 17/04</b>	<b>A1</b>	(11) Numéro de publication internationale: <b>WO 00/64370</b> (43) Date de publication internationale: 2 novembre 2000 (02.11.00)
(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR00/00874 (22) Date de dépôt international: 6 avril 2000 (06.04.00) (30) Données relatives à la priorité: 99/05487 27 avril 1999 (27.04.99) FR (71) Déposant (pour tous les Etats désignés sauf US): SOFRADIM PRODUCTION [FR/FR]; 116, avenue du Formans, F-01600 Trevoux (FR). (72) Inventeur; et (75) Inventeur/Déposant (US seulement): GASTON, Richard-Pierre [FR/FR]; 30, rue Du Bocage, F-33200 Bordeaux-Cauderan (FR). (74) Mandataire: CABINET GERMAIN ET MAUREAU; Boîte postale 6153, F-69466 Lyon Cedex 06 (FR).		(81) Etats désignés: JP, US, brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Publiée Avec rapport de recherche internationale.

(54) Title: DEVICE FOR TREATING A PROLAPSE BY VAGINAL SUSPENSION

(54) Titre: DISPOSITIF DE TRAITEMENT DE PROLAPSUS PAR SUSPENSION VAGINALE



## (57) Abstract

The inventive device consists of a unit (1) formed by an elongated part (5) made from a flexible pierced material, a suture (6) linked to a longitudinal extremity of said part (5) and a suture needle (7) joined to said suture (6). The part (5) is long enough to enable posterior suspension of the vagina (2) at the promontory (3), i.e. the front upper part of the sacrum. At the extremity which is joined to the suture, the part (5) comprises the following: (i) a distal portion (5c) being of a sufficient width that it can cover at least a large part of the posterior part of the wall of the vagina (2) and (ii) a cut-out (5d) which is rounded and fitted to the side edge of the distal extremity (5e), whereby said cut-out (5d) has dimensions that are such to enable the part (5) to be engaged around the base of the wall of the vagina (2) on at least a large part of the lower half of said wall. The suture (6) is connected to the base in such a way that it is offset sideways in relation to the cut (5d).

(57) Abrégé

Selon l'invention, ce dispositif comprend un ensemble (1) formé par une pièce allongée (5) en matériau souple ajouré, un fil de suture (6) relié à une extrémité longitudinale de ladite pièce (5) et une aiguille de suture (7) reliée à ce fil (6); la pièce (5) présente une longueur telle qu'elle permet une suspension postérieure du vagin (2) au promontoire (3), c'est-à-dire à la partie antéro-supérieure du sacrum; cette pièce (5) comprend, du côté de son extrémité reliée au fil de suture, (i) une portion distale (5c) présentant une largeur telle qu'elle peut recouvrir au moins une large partie de la moitié postérieure de la paroi du vagin (2), et (ii) une découpe (5d) arrondie aménagée dans son bord latéral d'extrémité distale (5e), cette découpe (5d) ayant des dimensions telles qu'elle permet l'engagement de la pièce (5) autour de la base de la paroi du vagin (2), sur au moins une large partie de la moitié postérieure de cette paroi; le fil de suture (6) est relié à la pièce (5) de manière décalée latéralement par rapport à ladite découpe (5d).

**UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION**

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AL	Albanie	ES	Espagne	LS	Lesotho	SI	Slovénie
AM	Arménie	FI	Finlande	LT	Lituanie	SK	Slovaquie
AT	Autriche	FR	France	LU	Luxembourg	SN	Sénégal
AU	Australie	GA	Gabon	LV	Lettonie	SZ	Swaziland
AZ	Azerbaïdjan	GB	Royaume-Uni	MC	Monaco	TD	Tchad
BA	Bosnie-Herzégovine	GE	Géorgie	MD	République de Moldova	TG	Togo
BB	Barbade	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tadjikistan
BE	Belgique	GN	Guinée	MK	Ex-République yougoslave	TM	Turkménistan
BF	Burkina Faso	GR	Grèce		de Macédoine	TR	Turquie
BG	Bulgarie	HU	Hongrie	ML	Mali	TT	Trinité-et-Tobago
BJ	Bénin	IE	Irlande	MN	Mongolie	UA	Ukraine
BR	B Brésil	IL	Israël	MR	Mauritanie	UG	Ouganda
BY	Bélarus	IS	Islande	MW	Malawi	US	Etats-Unis d'Amérique
CA	Canada	IT	Italie	MX	Mexique	UZ	Ouzbékistan
CF	République centrafricaine	JP	Japon	NE	Niger	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NL	Pays-Bas	YU	Yougoslavie
CH	Suisse	KG	Kirghizistan	NO	Norvège	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	République populaire	NZ	Nouvelle-Zélande		
CM	Cameroun		démocratique de Corée	PL	Pologne		
CN	Chine	KR	République de Corée	PT	Portugal		
CU	Cuba	KZ	Kazakhstan	RO	Roumanie		
CZ	République tchèque	LC	Sainte-Lucie	RU	Fédération de Russie		
DE	Allemagne	LI	Liechtenstein	SD	Soudan		
DK	Danemark	LK	Sri Lanka	SE	Suède		
EE	Estonie	LR	Libéria	SG	Singapour		

## DISPOSITIF DE TRAITEMENT DE PROLAPSUS PAR SUSPENSION VAGINALE

La présente invention concerne un dispositif de traitement de prolapsus par suspension vaginale.

- 5 Les prolapsus génitaux, urinaires ou rectaux proviennent d'un relâchement des tissus soutenant les organes, ainsi que du périnée, qui provoquent chez la femme âgée une incontinence urinaire à l'effort.

- 10 Le traitement chirurgical de ces prolapsus implique de relier un ou plusieurs de ces organes (vessie, vagin-utérus, rectum) à des zones anatomiquement stables, notamment, côté antérieur, au niveau du ligament de Cooper, sur le bord postéro-supérieur du pubis ou, du côté postérieur, au niveau du promontoire, c'est-à-dire de l'angle antéro-supérieur du sacrum, en "suspendant" ces organes à ces zones anatomiquement stables.

- 15 Le traitement chirurgical des prolapsus est actuellement réalisé au moyen de sutures non résorbables ou de bandelettes de renfort.

Les sutures ont pour avantage d'être simples à mettre en place lors du traitement d'un prolapsus par voie ouverte, d'avoir un coût réduit et des possibilités d'utilisation étendues.

- 20 Elles ont toutefois pour inconvénient d'assurer une fixation ponctuelle et peu élastique du fil de suspension, qui est susceptible de provoquer un cisaillement des tissus sur lesquels elles sont mises en place, conduisant à une rupture de l'ancrage. Il en résulte que leur efficacité est modérée dans le temps. De plus, elles sont complexes à mettre en place  
25 lors du traitement des prolapsus par voie laparoscopique, compte tenu de la nécessité de faire de nombreux noeuds.

- Les bandelettes ont pour avantages d'être simples à mettre en place quelle que soit la voie employée (voie ouverte ou laparoscopique), d'être efficaces et de permettre une répartition sur plusieurs points  
30 d'ancrage des contraintes qui sont exercées. Elles sont en outre susceptibles d'une intégration rapide à la paroi d'ancrage et aux tissus environnants, par réhabilitation tissulaire.

- Ces bandelettes ont toutefois pour inconvénient de devoir être vrillées lorsque les parois d'implantation respectives ne sont pas parallèles.  
35 La zone vrillée travaille dans des conditions guère favorables, en se déplaçant le long de la bande lors d'une tension, avec amincissement de

cette dernière en son centre, rendant sa mise en place malaisée et accentuant l'effet de cisaillement. Une bande en matériau relativement rigide, tel qu'en polypropylène monofilament, présente des bords pouvant être traumatisants pour les tissus environnants, sur l'ensemble de la  
5 longueur de la bande.

Le traitement d'un prolapsus par suspension vaginale est délicat, compte tenu de la relative fragilité de la paroi du vagin, et les dispositifs existant pour réaliser une telle suspension, particulièrement par voie laparoscopique, ne donnent pas parfaitement satisfaction.

10 La présente invention vise à remédier à cette lacune.

A cet effet, le dispositif qu'elle concerne comprend un ensemble formé par une pièce allongée en matériau souple ajouré, un fil de suture relié à une extrémité longitudinale de ladite pièce et une aiguille de suture reliée à ce fil ; la pièce présente une longueur telle qu'elle permet une  
15 suspension postérieure du vagin au promontoire, c'est-à-dire à la partie antéro-supérieure du sacrum ; cette pièce comprend, du côté de son extrémité reliée au fil de suture, (i) une portion distale présentant une largeur telle qu'elle peut recouvrir au moins une large partie de la moitié postérieure de la paroi du vagin et qu'elle peut être suturée très  
20 latéralement, donc de façon non transfixiante dans le paravagin, et (ii) une découpe arrondie aménagée dans son bord latéral d'extrémité distale, cette découpe ayant des dimensions telles qu'elle permet l'engagement de la pièce autour de la base de la paroi du vagin, sur au moins une large partie de la moitié postérieure de cette paroi, tout en laissant le rectum  
25 suffisamment à distance pour ne pas risquer la compression de celui-ci ; le fil de suture est relié à la pièce de manière décalée latéralement par rapport à ladite découpe.

La mise en place du dispositif selon l'invention est réalisée comme suit. Après installation de trocars optiques et opératoires, une  
30 incision arciforme de la face antérieure du cul-de-sac de Douglas (vaginorectal) est réalisée, puis il est procédé à une dissection du fascia pré-rectal, se poursuivant latéralement jusqu'aux faisceaux postérieurs des muscles releveurs, de part et d'autre du rectum. Une valve vaginale peut être aménagée pour faciliter la dissection jusqu'au plancher pelvien au niveau  
35 du ligament sacroscliatique.

L'aiguille est descendue entre le vagin et le rectum à partir du cul-de-sac de Douglas, jusqu'au niveau du plancher pelvien, puis est engagée latéralement au travers des muscles releveurs de manière à assurer un point de coulissement solide du fil ; ce dernier est ensuite  
5 coulissé par traction sur l'aiguille, afin de provoquer la descente de la pièce en matériau ajouré dans l'espace disséqué, jusqu'à ce que cette pièce se positionne contre la face postérieure du vagin. La découpe que présente la portion distale de cette pièce permet un large engagement de cette portion autour de la base du vagin sans compression du rectum, et la largeur de  
10 cette même portion permet un contact de la pièce avec la face postérieure du vagin selon une large surface.

La pièce est ensuite fixée d'un coté sur le plancher pelvien au moyen du fil précité sur la face postérieure du vagin par des points de suture successifs jusqu'au ligament utéro-sacré à l'aide de ce même fil. Les  
15 mêmes gestes sont répétés avec une deuxième ligature de 25 cm de l'autre côté à partir de l'autre extrémité distale de la pièce.

La pièce est alors fixée au promontoire par son extrémité proximale, pour réaliser la suspension.

Cette pièce permet ainsi, de par sa forme, une fixation distale  
20 non pas à la paroi du vagin mais aux muscles releveurs et aux ligaments utéro-sacrés, donc en des emplacements résistants, pour l'obtention d'une prise d'appui dans des conditions optimales.

La structure ajourée de la pièce permet de limiter au maximum les risques de réaction tissulaire exacerbée (fibrose) et d'obtenir une  
25 intégration rapide aux tissus, par croissance de ces derniers au travers des mailles.

De préférence, le dispositif selon l'invention comprend non seulement l'ensemble pièce en matériau ajouré – fil de suture – aiguille de suture précité, destiné à être mis en place au niveau de la face postérieure  
30 du vagin, mais également un deuxième ensemble formé d'une pièce en matériau ajouré, d'un fil de suture et d'une aiguille de suture, destiné à être mis en place au niveau de la face antérieure du vagin, en complément du premier ensemble.

Ce deuxième ensemble comprend une pièce allongée en  
35 matériau souple ajouré, un fil de suture relié à une extrémité longitudinale de la pièce et une aiguille de suture reliée à ce fil ; ladite pièce présente une

longueur telle qu'elle permet une suspension antérieure du vagin au promontoire, et comprend, du côté de son extrémité reliée audit fil, deux bords latéraux obliques convergeant l'un vers l'autre en direction de cette extrémité, de telle sorte que la pièce présente une portion allant se rétrécissant progressivement vers cette extrémité ; le fil de suture est relié à cette extrémité.

La mise en place de ce deuxième ensemble est réalisée comme suit. Il est procédé à une dissection de la face antérieure du vagin au niveau du cul-de-sac vésico-vaginal, puis à une perforation du paravagin sous les annexes. L'aiguille de ce deuxième ensemble est engagée le long de la face antérieure du vagin et est engagée au travers d'un tissu, le plus près possible de la base de ce vagin, afin de constituer un point de coulissement solide du fil ; ce dernier est ensuite coulissé pour permettre la descente de la pièce le long de la face antérieure du vagin. La portion de cette pièce allant en se rétrécissant dans la direction distale correspond à la forme distale du cul-de-sac vésico-vaginal, ce qui permet l'engagement de ladite pièce le plus loin possible, pour une prise d'appui dans un tissu relativement épais et résistant.

Par un surjet à l'aide de ce même fil, la pièce en matériau ajouré est fixée le long de l'une de ses berges à la paroi latérale du vagin à hauteur de l'isthme utérin. L'autre berge est suturée de façon identique par un surjet à l'aide d'un deuxième fil de 25 cm de long. Afin d'éviter la transfixation du vagin tout en assurant un ancrage mécaniquement satisfaisant, la prise du tissu vaginal dans le surjet est large mais peu profonde.

La pièce en matériau ajouré est alors fendue longitudinalement à partir de son extrémité proximale, pour constituer deux brins qui sont engagés de part et d'autre de l'isthme utérin, sous les annexes, et qui sont fixés par leur portion proximale au promontoire, au même niveau que la pièce assurant la suspension postérieure.

Ce deuxième ensemble permet ainsi, à titre complémentaire, une suspension antérieure du vagin, et les suspensions antérieure et postérieure réalisées par les deux ensembles précités assurent conjointement un parfait traitement du prolapsus.

Ladite pièce du deuxième ensemble pourrait non pas être fendue par le praticien au moment de l'intervention mais être fendue dès la fabrication dudit ensemble.

- Avantageusement, chaque ensemble pièce en matériau ajouré –
- 5 fil de suture – aiguille de suture comprend un brin de fil de suture dont une extrémité est reliée à la pièce en matériau ajouré, à proximité immédiate de l'extrémité du fil de suture.

Ce brin facilite la réalisation du premier noeud de fixation de la pièce en matériau ajouré.

- 10 Selon une forme de réalisation simple de l'invention dans ce cas, le fil de suture est simplement relié à la pièce en matériau ajouré par nouage, et le brin précité est constitué par une portion du fil de suture se prolongeant au-delà du noeud.

- La ou les pièces en matériau ajouré sont avantageusement
- 15 réalisées en tricot de fils polyester multibrins à mailles quadrillées.

Ce matériau convient particulièrement à la mise en oeuvre de l'invention.

- Avantageusement, chaque pièce est imprégnée de collagène, pour favoriser cette réhabilitation tissulaire. Leur texture indémaillable
- 20 permet une prise légère pour bénéficier de toute la largeur de la pièce. Leurs larges pores facilitent le passage de l'aiguille.

- Le fil de suture est de type classique, et est notamment constitué par une tresse de fils en polyester. Il présente de préférence une longueur de l'ordre de 25 cm, nécessaire pour l'exécution d'un surjet ou de
- 25 points séparés et suffisante pour ne pas être encombrante dans l'espace réduit qu'impose la laparoscopie.

- L'aiguille de suture a, quant à elle, avantageusement une forme courbe suffisante pour ne pas être transfixiante lors de son introduction sur la paroi vaginale, et une section triangulaire pour faciliter son passage dans
- 30 des tissus parfois épais. Elle est de préférence sertie sur l'extrémité du fil de suture.

- Pour sa bonne compréhension, l'invention est à nouveau décrite ci-dessous en référence au dessin schématique annexé représentant, à titre d'exemple non limitatif, une forme de réalisation préférée du dispositif
- 35 qu'elle concerne.



La figure 1 est une vue à plat d'un premier ensemble que comprend ce dispositif ;

la figure 2 est une vue à plat d'un deuxième ensemble que comprend ce dispositif ;

5 la figure 3 est une vue en coupe très simplifiée de la partie inférieure d'un tronc, avec ledit premier ensemble mis en place, et

la figure 4 est une vue similaire à la figure 3, avec lesdits premier et deuxième ensembles mis en place.

La figure 1 représente un ensemble 1 permettant de traiter un  
10 prolapsus par suspension postérieure du vagin 2 au promontoire 3, c'est-à-dire à l'angle antéro-supérieur du sacrum 4.

Cet ensemble 1 comprend :

- une pièce 5 en tissu de fils polyester multibrins à mailles carrées, ces mailles ayant environ deux millimètres de côté,

15 - un fil de suture 6,  
- une aiguille de suture 7 et  
- un brin de suture 8.

La pièce 5 présente une longueur telle qu'elle peut relier la base  
du vagin 2 au promontoire 3. Elle comprend une partie proximale 5a  
20 destinée à être reliée au promontoire 3 et une partie distale 5b destinée à être reliée, au niveau distal, à des tissus environnant la base du vagin 2.

La partie proximale 5a présente une largeur suffisante pour assurer la résistance de la pièce 5 aux efforts engendrés par la suspension.

La partie distale 5b présente une portion 5c élargie, dont la  
25 largeur est supérieure à la moitié postérieure de la paroi du vagin 2. Cette portion 5c comprend une découpe 5d dans son bord d'extrémité distale 5e, allant en s'évasant en direction de ce bord d'extrémité 5e, le rayon de cette découpe 5d correspondant sensiblement à celui d'un vagin 2 au niveau de sa base.

30 Le fil de suture 6 est constitué par une tresse de fils de polyester et est noué à l'une des parties saillantes 5f de la pièce 5 qui délimitent latéralement ladite découpe 5d. Ce fil 6 se prolonge au-delà du noeud 9 qui le relie à la pièce 5 pour constituer le brin de suture 8 précité.

L'aiguille 7 est sertie sur l'extrémité libre du fil 6 par son  
35 extrémité proximale et présente une forme courbe.

La figure 2 représente un deuxième ensemble 10, de même structure générale que l'ensemble 1, c'est-à-dire comprenant :

- une pièce 15 en tissu de fils polyester multibrins à mailles carrées, ces mailles ayant deux millimètres de côté,
- 5        - un fil de suture 16,
- une aiguille de suture 17, et
- un brin de suture 18.

La pièce 15 présente une longueur permettant la suspension de la paroi antérieure du vagin 2 au promontoire 3, et une largeur suffisante  
10 pour assurer sa résistance aux efforts engendrés par la suspension.

Cette pièce 15 présente en outre deux bords obliques 20 au niveau de sa partie distale 15b, qui convergent l'un vers l'autre en direction de l'extrémité distale 15a de la pièce 15. Cette partie distale 15b présente ainsi une largeur allant en se réduisant en direction de cette extrémité 15a.

15        Le fil de suture 16 est fixé au niveau de l'axe médian de la pièce 15, à la pointe de cette partie 15b, par nouage.

Ceci mis à part, le fil 16, l'aiguille 17 et le brin 18 sont en tous points similaires à ceux précités de l'ensemble 1.

Comme le montre la figure 3, la pièce 5 est destinée à être  
20 engagée entre le vagin 2 et le rectum 25, à partir du cul-de-sac de Douglas 26, jusqu'au niveau du plancher pelvien 27, et à être fixée, au niveau distal, aux muscles releveurs.

La figure 4 montre que la pièce 15 est destinée à être engagée entre le vagin 2 et la vessie 28 et à être fixée au niveau distal à la paroi du  
25 vagin 2. Cette pièce 15 est en outre destinée à être fendue longitudinalement à partir de son bord proximal pour constituer deux brins 15c passant de part et d'autre de l'isthme de l'utérus 29.

Plus précisément, la mise en place du dispositif selon l'invention est réalisée comme suit. Après installation de trocars optiques et  
30 opératoires, une incision arciforme de la face antérieure du cul-de-sac de Douglas 26 (vagino-rectal) est réalisée, puis il est procédé à une dissection du fascia pré-rectal, se poursuivant latéralement jusqu'aux faisceaux postérieurs des muscles releveurs de part et d'autre du rectum 25. Une valve vaginale peut être aménagée pour faciliter la dissection jusqu'au  
35 plancher pelvien 27 au niveau du ligament sacrosciatique.

L'aiguille 7 est descendue entre le vagin 2 et le rectum 25 à partir du cul-de-sac de Douglas 26, jusqu'au niveau du plancher pelvien 27, puis est engagée latéralement au travers d'un tissu de manière à assurer un point de coulisement solide du fil 6 ; ce dernier est ensuite coulé par traction sur l'aiguille 7, afin de provoquer la descente de la pièce 5 dans l'espace disséqué le long du vagin 2, jusqu'à ce que cette pièce 5 se positionne contre la face postérieure du vagin 5. La découpe 5d permet un large engagement de la portion distale élargie 5c autour de la base du vagin 2, et la largeur de cette même portion 5c permet un contact de la pièce 5 avec la face postérieure du vagin selon une large surface.

La pièce 5 est ensuite fixée sur le plancher pelvien par suture réalisée au moyen du fil 6 et du brin 8, puis est fixée de part et d'autre du vagin 2, par des points de suture réalisés à l'aide de ce fil 6.

Elle est ensuite rabattue contre la face postérieure du vagin 2 et est fixée aux ligaments utéro-sacrés.

Il est alors procédé à une dissection de la face antérieure du vagin 2 au niveau du cul-de-sac vésico-vaginal 30, puis à une perforation du paravagin sous les annexes. L'aiguille 17 du deuxième ensemble est engagée le long de la face antérieure du vagin 2 et est engagée au travers d'un tissu, le plus près possible de la base de ce vagin, afin de constituer un point de coulisement solide du fil 16 ; ce dernier est ensuite coulé pour permettre la descente de la pièce 15 le long de la face antérieure du vagin 2. La portion distale 15b de cette pièce 15 correspond à la forme distale du cul-de-sac vésico-vaginal 30, ce qui permet l'engagement de ladite pièce 15 le plus loin possible dans la direction distale.

La pièce 15 est ensuite fixée à la paroi du vagin 2, à hauteur de la portion distale de celui-ci, par un surjet ayant une prise large mais peu profonde dans le tissu vaginal.

La pièce 15 est alors fendue longitudinalement à partir de son extrémité proximale, pour constituer les deux brins 15c, et ceux-ci sont engagés de part et d'autre de l'isthme utérin, sous les annexes.

Ces deux brins 15c sont ensuite fixés par leur portion proximale au promontoire 3, pour réaliser la suspension vaginale.

L'invention fournit ainsi un dispositif de traitement de prolapsus par suspension vaginale qui remédie aux inconvénients des techniques antérieures, en permettant une fixation distale postérieure non pas à la

paroi du vagin mais au plancher pelvien et aux ligaments utéro-sacrés, donc en des enplacements résistants, et, à titre complémentaire, une suspension distale antérieure prenant appui dans un tissu relativement épais et résistant.

## REVENDICATIONS

- 1 - Dispositif de traitement de prolapsus par suspension vaginale, caractérisé en ce qu'il comprend un ensemble (1) formé par une pièce allongée (5) en matériau souple ajouré, un fil de suture (6) relié à une
- 5 extrémité longitudinale de ladite pièce (5) et une aiguille de suture (7) reliée à ce fil (6) ; la pièce (5) présente une longueur telle qu'elle permet une suspension postérieure du vagin (2) au promontoire (3), c'est-à-dire à la partie antéro-supérieure du sacrum ; cette pièce (5) comprend, du côté de son extrémité reliée au fil de suture, (i) une portion distale (5c) présentant
- 10 une largeur telle qu'elle peut recouvrir au moins une large partie de la moitié postérieure de la paroi du vagin (2) et qu'elle peut être suturée très latéralement, donc de façon non transfixiante dans le paravagin, et (ii) une découpe (5d) arrondie aménagée dans son bord latéral d'extrémité distale (5e), cette découpe (5d) ayant des dimensions telles qu'elle permet
- 15 l'engagement de la pièce (5) autour de la base de la paroi du vagin (2), sur au moins une large partie de la moitié postérieure de cette paroi, tout en laissant le rectum suffisamment à distance pour ne pas risquer la compression de celui-ci ; le fil de suture (6) est relié à la pièce (5) de manière décalée latéralement par rapport à ladite découpe (5d).
- 20 2 - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend un deuxième ensemble (10) formé d'une pièce en matériau ajouré (15), d'un fil de suture (16) et d'une aiguille de suture (17), destiné à être mis en place au niveau de la face antérieure du vagin (2), en complément du premier ensemble (1) ; ce deuxième ensemble comprend
- 25 une pièce allongée (15) en matériau souple ajouré, un fil de suture (16) relié à une extrémité longitudinale de la pièce (15) et une aiguille de suture (17) reliée à ce fil (16) ; ladite pièce (15) présente une longueur telle qu'elle permet une suspension antérieure du vagin (2) au promontoire (3), et comprend, du côté de son extrémité (15e) reliée audit fil (16), deux bords
- 30 latéraux obliques (20) convergeant l'un vers l'autre en direction de cette extrémité (15e), de telle sorte que la pièce (15) présente une portion (15b) allant se rétrécissant progressivement vers cette extrémité (15e) ; le fil de suture (16) est relié à cette extrémité (15e).
- 35 3 - Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que ladite pièce (15) en matériau ajouré du deuxième ensemble (10) est fendue longitudinalement à partir de son extrémité proximale, pour constituer deux

brins (15c) destinés à être engagés de part et d'autre de l'isthme utérin, sous les annexes, et à être fixés par leur portion proximale au promontoire (3).

4 - Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que chaque ensemble (1, 10) pièce en matériau ajouré – fil de suture – aiguille de suture comprend un brin de fil de suture (8, 18) dont une extrémité est reliée à la pièce (5, 15) en matériau ajouré, à proximité immédiate de l'extrémité du fil de suture (6, 16).

5 - Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que le fil de suture (6, 16) est relié à la pièce (5, 15) en matériau ajouré par nouage, et en ce que le brin de suture (8, 18) est constitué par une portion du fil de suture (6, 16) se prolongeant au-delà du noeud (9).

6 - Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que chaque pièce (5, 15) en matériau ajouré est réalisée en tricot de fils polyester multibrins à mailles quadrillées.

7 - Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que chaque pièce (5, 15) est imprégnée de collagène.

8 - Dispositif selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le fil de suture (6, 16) est constitué par une tresse de fils en polyester.

9 - Dispositif selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que le fil de suture (6, 16) présente une longueur de l'ordre de 25 cm.

10 - Dispositif selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que l'aiguille de suture (7, 17) a une forme courbe suffisante pour ne pas être transfixiante lors de son introduction sur la paroi vaginale, et une section triangulaire pour faciliter son passage dans des tissus parfois épais.

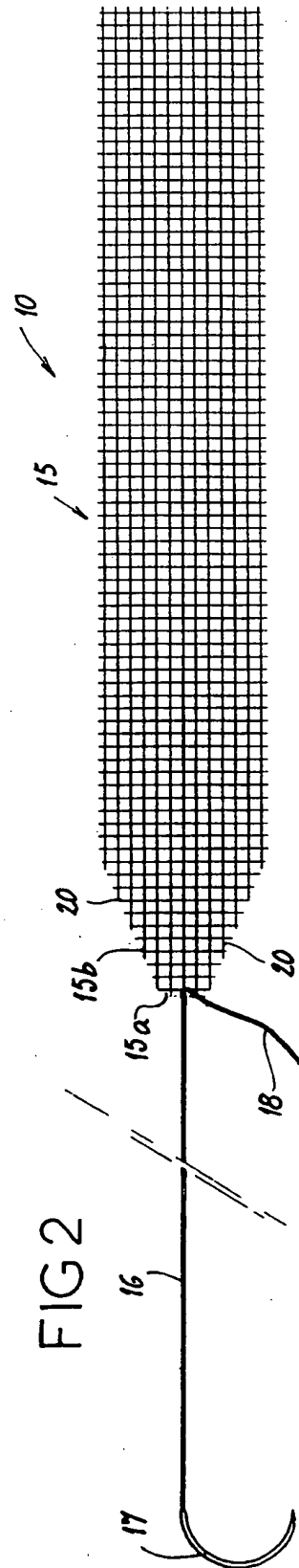
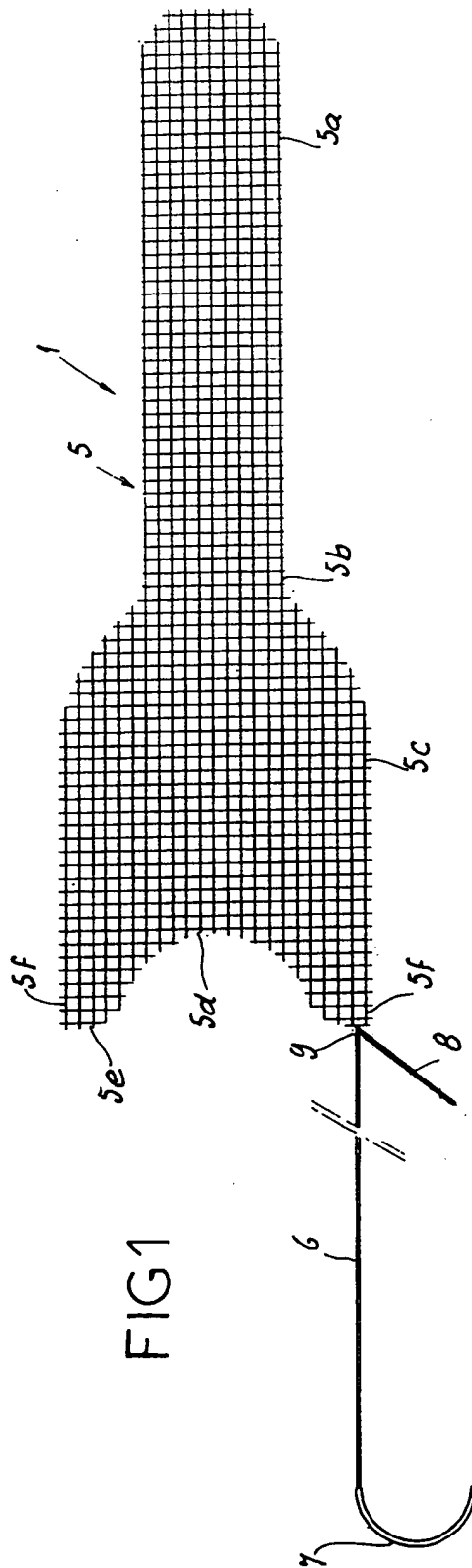


FIG 3

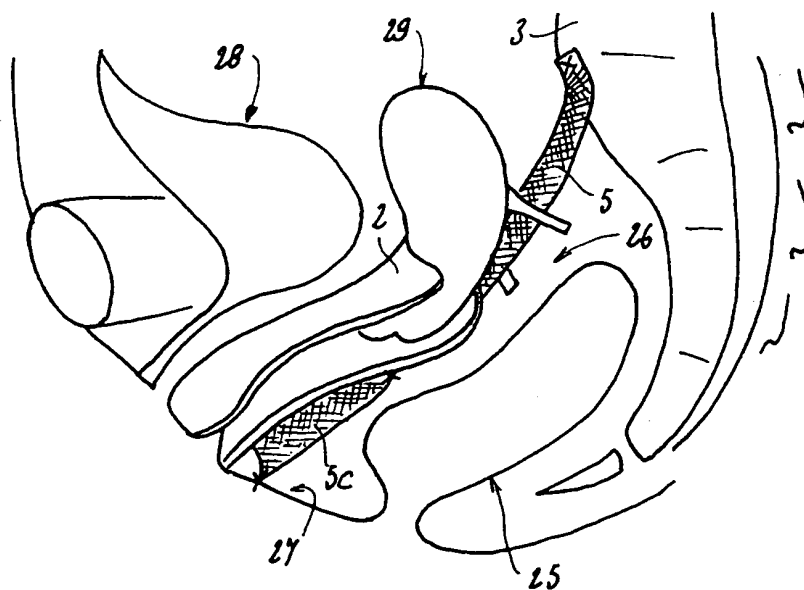
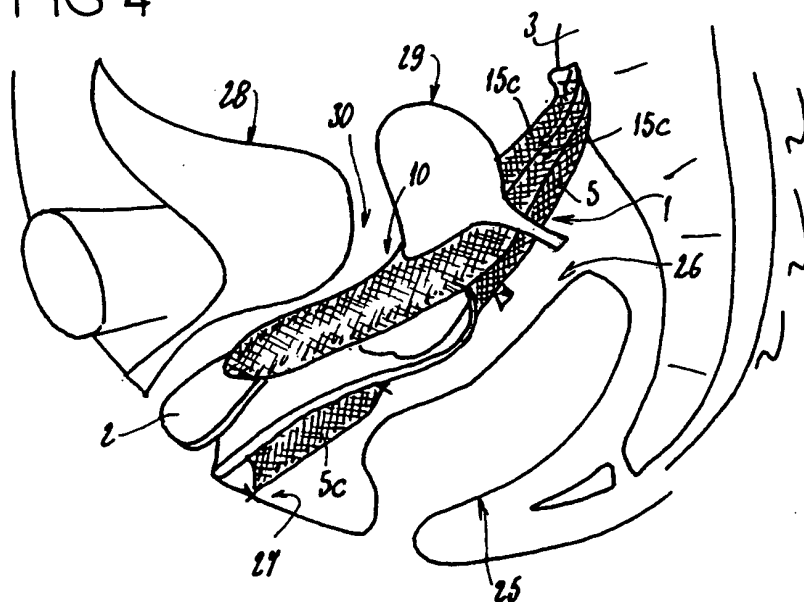


FIG 4





# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR 00/00874

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
 IPC 7 A61F2/00 A61B17/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A61F A61B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 98 35632 A (BOSTON SCIENT IRELAND LTD ;GELLMAN BARRY N (US); MARTIN WILLIAM (U) 20 August 1998 (1998-08-20) page 15, line 34 -page 16, line 25; figure 11 page 7, line 22 -page 8, line 26	1,6,7
A	WO 97 13465 A (MEDSCAND MEDICAL AB ;ULMSTEN ULF (SE)) 17 April 1997 (1997-04-17) claims; figure 6	1,4,10
A	EP 0 248 544 A (NAT RES DEV) 9 December 1987 (1987-12-09) abstract; figures	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"A" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

13 July 2000

Date of mailing of the international search report

19/07/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040. Tx. 31 651 epo nl.  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Neumann, E

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR 00/00874

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9835632 A	20-08-1998	AU 6329598 A	08-09-1998
		EP 0983033 A	08-03-2000
WO 9713465 A	17-04-1997	SE 506164 C	17-11-1997
		AU 704712 B	29-04-1999
		AU 7350296 A	30-04-1997
		CA 2231155 A	17-04-1997
		CN 1200658 A	02-12-1998
		EP 0854691 A	29-07-1998
		JP 11514266 T	07-12-1999
		SE 9503512 A	10-04-1997
		US 5899909 A	04-05-1999
EP 0248544 A	09-12-1987	AT 62587 T	15-05-1991
		DE 3769370 D	23-05-1991
		GB 2189999 A,B	11-11-1987
		US 4857041 A	15-08-1989

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande nationale No

PCT/FR 00/00874

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 7 A61F2/00 A61B17/04

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 A61F A61B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	WO 98 35632 A (BOSTON SCIENT IRELAND LTD ;GELLMAN BARRY N (US); MARTIN WILLIAM (U) 20 août 1998 (1998-08-20) page 15, ligne 34 -page 16, ligne 25; figure 11 page 7, ligne 22 -page 8, ligne 26	1,6,7
A	WO 97 13465 A (MEDSCAND MEDICAL AB ;ULMSTEN ULF (SE)) 17 avril 1997 (1997-04-17) revendications; figure 6	1,4,10
A	EP 0 248 544 A (NAT RES DEV) 9 décembre 1987 (1987-12-09) abrégé; figures	1



Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

### \* Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- "X" document particulièrement pertinent: l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- "Y" document particulièrement pertinent: l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- "Z" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

13 juillet 2000

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

19/07/2000

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Neumann, E

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande nationale No

PCT/FR 00/00874

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 9835632 A	20-08-1998	AU 6329598 A	08-09-1998
		EP 0983033 A	08-03-2000
WO 9713465 A	17-04-1997	SE 506164 C	17-11-1997
		AU 704712 B	29-04-1999
		AU 7350296 A	30-04-1997
		CA 2231155 A	17-04-1997
		CN 1200658 A	02-12-1998
		EP 0854691 A	29-07-1998
		JP 11514266 T	07-12-1999
		SE 9503512 A	10-04-1997
		US 5899909 A	04-05-1999
EP 0248544 A	09-12-1987	AT 62587 T	15-05-1991
		DE 3769370 D	23-05-1991
		GB 2189999 A,B	11-11-1987
		US 4857041 A	15-08-1989